Mots-clés | Astronomie, Galaxie, Chandrayaan-1, Hubble, Spitzer, trou noir

Un trou noir supermassif peut vider une galaxie : la preuve en image

Dans notre voisinage cosmique, la galaxie spirale Messier 106 montre d'impressionnantes extensions de gaz chauffées à plusieurs millions de degrés, occasionnés par les jets énergétiques du trou noir supermassif caché au centre de la galaxie. Se vidant peu à peu de sa matière première essentielle à la formation de nouvelles étoiles, M106 vit une transition vers une catégorie de galaxie plus stérile dite lenticulaire.

Le 06/07/2014 à 11:41 - Par **Xavier Demeersman, Futura-Sciences**

Aucun commentaire | **RÉAGISSEZ**

Portrait composite de la galaxie Messier 106 (ou NGC 4258), distante de seulement 23,5 millions d'années-lumière de nous. Les images proviennent des télescopes spatiaux Spitzer, Herschel, Hubble et Chandra, sensibles respectivement à l'infrarouge (rouge sur l'image), le visible (jaune et bleu) et le domaine X (bleu), et des données radio (pourpre) collectées avec le VLA. Ce cumul cartographie en détail les extensions de gaz chauds sous l'influence des ondes de choc des puissants jets émis par le trou noir supermassif tapi au cœur de cette galaxie spirale. © Nasa, CXC, JPL-Caltech, STScI, NSF, NRAO, VLA

Située à environ 23,5 millions d'années-lumière du Système solaire, en direction de la constellation des Chiens de chasse (non loin des pattes arrière de la Grande Ourse), Messier 106 — désignée aussi NGC 4258 — est une belle galaxie spirale qui fascine depuis longtemps les astrophysiciens. Son signe particulier, souvent qualifié d'anomalie ? De surprenantes extensions de gaz qui s'apparentent à des bras spiraux supplémentaires connectés au centre de la galaxie et inclinés, par ailleurs, par rapport au plan galactique.

Intrigués par le gigantesque feu d'artifice cosmique qui se manifeste au sein de cette galaxie relativement proche de nous, Patrick Ogle et ses collègues du Caltech, Lauranne Lanz et Philip Appleton ont mené l'enquête avec l'aide de plusieurs télescopes spatiaux. Le fruit de leurs

Les + populaires

29/06 **Gliese 832c, la meilleure candidate à l'habitabilité dans notre voisinage**

30/06 **La Nasa teste une soucoupe gonflable pour poser 20 tonnes sur Mars**

26/06 **Diaporama : les premières images de Sphere, le chasseur d'exoplanètes**

27/06 **Capture d'un astéroïde : l'ambitieuse mission de la Nasa prend forme**

02/07 **Derniers tests d'endurance pour la mininavette spatiale européenne IXV**

Les + récentes

11:41 **Un trou noir supermassif peut vider une galaxie : la preuve en image**

05/07 **L'observatoire Hess II vient de détecter son premier pulsar en gamma**

04/07 **Tout près de sa comète, Rosetta observe des fuites d'eau**

03/07 **Découvrez Athena, le futur observatoire spatial européen**

02/07 **Derniers tests d'endurance pour la mininavette spatiale européenne IXV**

Tous nos derniers sujets

Bigfoot : génétiquement, le yéti serait un ours

Un trou noir supermassif peut vider une galaxie : la preuve en image

À l'aéroport de Dusseldorf, Ray le robot gare les voitures

En vidéo : le blaireau, la première vedette du

observations a été publié dans le numéro du 20 juin de la revue *The Astrophysical Journal Letters* et disponible en ligne sur *Arxiv*.

Une galaxie sous le joug de son trou noir supermassif

Le moteur de ce spectacle grandiose n'est autre que le trou noir supermassif tapi au cœur de cette galaxie d'environ 30.000 années-lumière de diamètre. Les puissants jets qui sont expulsés ont, en effet, un impact considérable sur la matière contenue dans M106, *« leur influence est profonde sur le gaz qui sert à la fabrication d'étoiles »* a expliqué à ce sujet Patrick Ogle. Les cartographies réalisées dans l'infrarouge par les télescopes spatiaux Spitzer et Herschel (ce dernier a corroboré les observations de son homologue de la Nasa) ont montré que les deux tiers de ses réserves ont d'ores et déjà été éjectées vers l'extérieur... Dans les parties internes des deux extensions, les chercheurs ont relevé que la masse des gaz réchauffés jusqu'à près de 1.000 °C par les ondes de choc s'élève à quelque 10 millions de fois celle de notre soleil. Ils ont également remarqué qu'il existe un lien entre les régions ardentes (étudiées dans le rayonnement X par le télescope spatial Chandra) chauffées à plusieurs millions de degrés et celles, plus denses, de l'hydrogène moléculaire luisant dans l'infrarouge.

L'ensemble du disque galactique de M106 n'apparaît pas sur ces images superposées capturées dans l'infrarouge par Spitzer et dans le rayonnement X par Chandra. En revanche, on distingue nettement les nuages d'hydrogène moléculaire échauffés par les jets du trou noir supermassif au centre de la galaxie. © Nasa, CXC, JPL-Caltech

Une galaxie en transition

Naturellement, cette évasion massive de gaz moléculaire n'est pas sans incidence sur le taux de natalité des étoiles dans cette galaxie voisine. Actuellement, il est estimé à seulement 0,08 masse solaire par an. À terme, *« ce processus pourrait éventuellement transformer la galaxie spirale Messier 106 en galaxie lenticulaire, appauvrie en matière première pour former des étoiles »* a commenté le chercheur. Cela ne prendrait plus que 300 millions d'années, ce qui représente une période assez courte sur les échelles de temps cosmiques. M106 est donc en train de vivre une transition irréversible.

Plus féconde, notre galaxie, la Voie lactée, ne souffre pas pour l'instant de la voracité de son trou noir supermassif. C'est plutôt le contraire, Sagittarius A * (Sgr A *) pâtit de la réputation d'avoir un piètre appétit ces derniers temps. Rien donc ne peut menacer à court terme l'intégrité des réserves de gaz et de poussières, ferments des étoiles, dans la Voie lactée.

Néanmoins, notre point de vue sur cette petite voisine M106 offre aux chercheurs une riche occasion d'observer ce qu'il se passe en pareille situation, d'étudier les processus qui conduisent un trou noir supermassif à « stériliser » la galaxie qui l'héberge depuis la nuit des temps...

Aucun commentaire | RÉAGISSEZ

ACTUALITÉ PRÉCÉDENTE

L'observatoire Hess II vient de détecter son premier pulsar en gamma

A VOIR AUSSI SUR INTERNET

SUR LE MÊME SUJET

Actualité

Étudier l'énergie noire avec les

Parfois, les vents éloignent la

Tour de France

Le système immunitaire serait mis à mal par notre régime alimentaire

L'observatoire Hess II vient de détecter son premier pulsar en gamma

Watson, l'ordinateur qui invente de nouvelles recettes de cuisine

noyaux actifs de galaxies

matière des trous noirs supermassifs

Débauche de rayonnements X dans la galaxie du Tourbillon

Dossier

La mystérieuse énergie noire

Quasar : l'énigme des quasars

Voie lactée : les mystères d'une galaxie spirale

Définition

- Trou noir supermassif
- Trou noir
- Trou noir stellaire
- Quasar
- Disque d'accrétion
- Image matricielle
- Big Freeze
- Ours noir

Fond d'écran

Raisin noir, riche en vitamines

Galaxie spirale

Galaxie du cigare - M82

Galaxie d'Andromède

Nouvelles technologies

Liens externes

- *Jet-Shocked H2 and CO in the Anomalous Arms of Molecular Hydrogen Emission Galaxy NGC 4258*

Livre

Qu'est-ce qu'un trou noir ?

Trou noir

Les trois clefs de l'auto-guérison : Vider le ventre, vider la tête, réveiller l'amour...

L'implacable n 120 - trou noir

Julien et le trou noir

Les urgences en patholotie orl et maxillo faciale de la clinique a l'image de l'image...

À voir aussi : galaxie de oeil noir | troue noir dans notre galaxie | galaxie hubble | hubble galaxie | galaxie hubble | troue noir dans notre galaxie | trou-noire | electron-trou | paire electron-trou | nom de galaxie

VOS RÉACTIONS

Chargement des commentaires

TOP 3 ACTUALITÉS TOP 3 DOSSIERS

L'affaiblissement du champ magnétique terrestre se confirme

Au-delà du Big Bang : balade en cosmologie

Gliese 832c, la meilleure candidate à l'habitabilité dans notre voisinage

Extraterrestres : combien d'E.T. au bout du fil ?

La Nasa teste une soucoupe gonflable pour poser 20 tonnes sur Mars

Voie lactée : les mystères d'une galaxie spirale

NOS MAGAZINES

Santé | High-Tech | Espace | Environnement | Maison | Nature
Terre | Matière | Mathématiques | Voyage

NOS SERVICES

Cartes virtuelles | Citations | Emploi | Éphéméride | Escapades | Fonds d'écran
Forums | Immobilier | Photos | Téléchargements | Vidéos

Contact | Widget Actualité | Flux RSS | g+ | Mentions légales | Qui sommes-nous ? | Plan du site | Parrains | Partenaires | Recrutement

FUTURA - SCIENCES .COM

Forums (archives) : Habitat, chauffage et isolation | Dépannage | Electronique | Informatique | Orientation | Mathématiques | Santé

Contenus : Actualités | Personnalités | Dossiers | Glossaire | Fonds d'écran | Escapades | Livres | Logiciels | Questions-Réponses | Cartes virtuelles | Diaporamas

Index : A - B - C - D - E - F - G - H - I - J - K - L - M - N - O - P - Q - R - S - T - U - V - W - X - Y - Z - 123 | Revue de presse | Explo'Régions | 1 2

© 2001-2014 Futura-Sciences, tous droits réservés - MadeInFutura